

# **RADIATOR INSTALLATION, LOWER TANK MADE OF RESIN FOR RADIATOR, ITS MANUFACTURE AND METAL MOLD FOR ITS MANUFACTURE**

Publication number: JP7238833 (A)

Publication date: 1995-09-12

Inventor(s): MASHIO KATSUSHI +

Applicant(s): CALSONIC CORP +

Classification:

- international: B60K11/04; F01P11/10; F28F9/00; B60K11/02; F01P11/10;  
F28F9/00; (IPC1-7): B60K11/04; F01P11/10; F28F9/00

- European: F28F9/00A2

Application number: JP19950012806 19950130

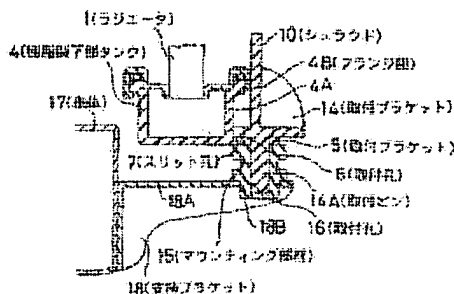
Priority number(s): JP19950012806 19950130

Also published as:

JP2612430 (B2)

## **Abstract of JP 7238833 (A)**

**PURPOSE:** To prevent an installation pin from being damaged when a radiator is carried on, and concurrently improve assembling performance by mounting a shroud integrally with the radiator by making use of the installation pin for the shroud made of resin. **CONSTITUTION:** A mounting member 15 is supported over the support bracket 18 of a body 17, and a radiator 1 is installed together with a shroud 10. An installation pin hole 14A is formed in the shroud 10 at its lower section, and an installation hole 16 to which the installation pin 14A of the shroud 10 is, inserted, is also formed in the mounting member 15. A lower tank 4 made of resin is provided with an installation hole 6 to which the installation pin 14A of the shroud 10 is inserted, and with a slit hole 7 adjacent the aforesaid installation hole 6, which is formed when a molding metal mold is released. And an installation bracket 5 rested on the mounting bracket 15 is integrally formed. In this way, an installation pin for the radiator 1 to be inserted in the hole of the support bracket 18 is thereby eliminated, the structure can thereby be simplified.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-238833

(43) 公開日 平成7年(1995)9月12日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 0 1 P 11/10	E			
B 6 0 K 11/04	H			
F 2 8 F 9/00	C			
	3 2 1			

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-12806  
 実願平3-2576の変更  
 (22) 出願日 平成3年(1991)1月30日

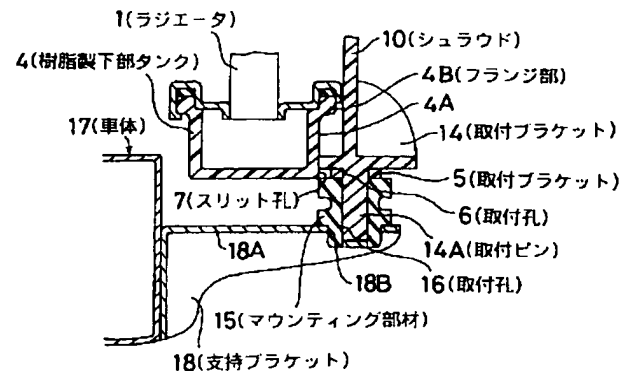
(71) 出願人 000004765  
 カルソニック株式会社  
 東京都中野区南台5丁目24番15号  
 (72) 発明者 真汐 克司  
 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ  
 ニック株式会社内  
 (74) 代理人 弁理士 古谷 史旺

(54) 【発明の名称】 ラジエータの取付及びラジエータの樹脂製下部タンク及びその製造方法並びにその製造用金型

## (57) 【要約】

【目的】 ラジエータの搬送時における取付ビンの損傷を防止すると共にラジエータとシュラウドとの組付性及びラジエータ、シュラウドとマウンティング部材の車体への組付性を改善し、かつラジエータの樹脂製下部タンクの製作容易にできるラジエータの取付及びラジエータの樹脂製下部タンク及びその製造方法並びにその製造用金型を提供することにある。

【構成】 車体に設けられた支持ブラケット上に支持されたマウンティング部材を介してシュラウド共に取り付けられる、樹脂製下部タンクを有するラジエータにおいて、シュラウドには、下部側に取付ピンが形成されており、マウンティング部材には、シュラウドの取付ピンが挿入される取付孔が形成されており、樹脂製下部タンクには、シュラウドの取付ピンが挿入される取付孔と、この取付孔に隣接して成形金型抜きにより形成されたスリット孔とを備え、マウンティング部材上に載置される取付ブラケットが一体的に形成されているものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体（17）に設けられた支持ブラケット（18）上に支持されたマウンテング部材（15）を介してシュラウド（10）と共に樹脂製下部タンク

（4）を有するラジエータ（1）を取り付けてなるラジエータの取付において、

シュラウド（10）には、下部側に取付ピン（14A）が形成されており、

マウンテング部材（15）には、シュラウド（10）の取付ピン（14A）が挿入される取付孔（16）が形成されており、

樹脂製下部タンク（4）には、シュラウド（10）の取付ピン（14A）が挿入される取付孔（6）と、この取付孔（6）に隣接して成形金型抜きにより形成されたスリット孔（7）とを備え、マウンテング部材（15）上に載置される取付ブラケット（5）が一体的に形成されていることを特徴とするラジエータの取付。

【請求項2】 車体（17）に設けられた支持ブラケット（18）上に、シュラウド（10）と共にマウンテング部材（15）を介して取り付けられる、周縁にフランジ部（4B）を有するラジエータ（1）の樹脂製下部タンクにおいて、

マウンテング部材（15）上に載置される取付ブラケット（5）が一体的に形成されており、

この取付ブラケット（5）には、シュラウド（10）の取付ピン（14A）が挿入される取付孔（6）と、この取付孔（6）に隣接して成形金型抜きにより形成されたスリット孔（7）とが形成されていることを特徴とするラジエータの樹脂製下部タンク。

【請求項3】 2つ割りの一対の金型（8、9）により形成されるキャビティ中に、樹脂材料を流し込んで周縁にフランジ部（4B）を有するラジエータ（1）の樹脂製下部タンク（4）を製造するに際し、

樹脂製下部タンク（4）の側面部（4A）に取付孔（6）を有する取付ブラケット（5）を形成すると共に、取付孔（6）と側面部（4A）との間にスリット孔（7）を形成することを特徴とするラジエータの樹脂製タンクの製造方法。

【請求項4】 キャビティ中に樹脂材料を流し込んで周縁にフランジ部（4B）を有するラジエータ（1）の樹脂製下部タンク（4）を製造する2つ割りの一対の金型（8、9）において、

一方の金型（9）には、樹脂製下部タンク（4）の側面部（4A）のフランジ部（4B）に至る突出部（9A）と、この突出部（9A）に隣接して位置する取付孔形成用のボス部（9B）とが設けられており、

他方の金型（8）には、樹脂製下部タンク（4）の側面部（4A）のフランジ部（4B）に至る金型（9）の突出部（9A）を貫入させる凹部（8A）が設けられていることを特徴とするラジエータの樹脂製タンクの製造用

金型。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、樹脂製のシュラウドと共に車体に取り付けられる自動車のラジエータの取付及びラジエータの樹脂製下部タンク及びその製造方法並びにその製造用金型に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、ラジエータはシュラウドを取り付けた後、マウンテング部材を介して車体の支持ブラケット上に搭載したり、車体に設けられた支持ブラケット上に、マウンテング部材を介してシュラウドと一体にして同時に取り付けたりして、シュラウドと共に組み付けられている。

【0003】かかるラジエータとシュラウドの取付構造として、例えば、実開昭58-193012号公報に示すものが知られている。

【0004】図6はかかるラジエータとシュラウドの取付構造に類似した例を図示したものである。

【0005】図において、101はラジエータで、その樹脂製上部タンク102の左右には取付孔（図示せず）を有するアッパーブラケット103、103が設けられ、その樹脂製下部タンク104の下面の左右には取付ピン105、105が一体に突設されている。

【0006】107は樹脂製のシュラウドで、遮蔽板108の中央部に開口部109が形成されている。遮蔽板108の上部に形成されている垂直フランジ110には取付孔110Aが穿設されている。遮蔽板108の下部に形成されている取付フランジ111には取付孔111Aが穿設されている。

【0007】次に、かかる構造のラジエータ101と樹脂製のシュラウド107との取付構造について説明する。

【0008】まず、樹脂製のシュラウド107の取付フランジ111の取付孔111Aにラジエータ101の樹脂製下部タンク104の取付ピン105を挿入すると共に、垂直フランジ110の取付孔110A、上部タンク102のアッパーブラケット103の取付孔にボルト120を挿入することにより、樹脂製のシュラウド107をラジエータ101に取り付ける。

【0009】次に、この樹脂製のシュラウド107と一体となったラジエータ101は、その樹脂製下部タンク104の取付ピン105をマウンテング部材112の取付孔112A内に挿入し、さらに、マウンテング部材112を車体113の取付ブラケット114上に支持した状態で、ラジエータ101が樹脂製のシュラウド107と一体にして車体113の取付ブラケット114上に搭載される。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来のラジ

エータ101と樹脂製のシュラウド107との取付構造にあっては、ラジエータ101の樹脂製下部タンク104は、底面に取付ピン105が突設するため、車体組付工場への搬送時や車体への取付時に邪魔になったり、他の構造物にぶつかって損傷しやすいなどの不具合があった。

【0011】又、ラジエータ1と樹脂製のシュラウド107とマウンテング112とを別々に組み付けるため、作業性が悪いという問題があった。

【0012】更に、樹脂製のシュラウド107は、ラジエータ101の樹脂製下部タンク104に突設した取付ピン105を挿入するための取付孔111Aを必要としているため、かかる樹脂製のシュラウド107を作るには、矢印F、G方向に移動自在の一对の金型と共に取付孔111Aを形成するため矢印H方向に往復自在のスライド金型も必要とし、ラジエータ101の樹脂製下部タンク104の金型製作費用と樹脂製のシュラウド107の金型製作費用を合計した全体の金型製作費用が高くなるという問題があった。

【0013】本発明は、上述の問題点を解決するためになされたもので、その目的は、ラジエータの搬送時における取付ピンの損傷を防止すると共にラジエータとシュラウドとの組付性及びラジエータ、シュラウドとマウンテング部材の車体への組付性を改善し、かつラジエータの樹脂製下部タンクの製作容易にできるラジエータの取付及びラジエータの樹脂製下部タンク及びその製造方法並びにその製造用金型を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】請求項1は、車体に設けられた支持ブラケット上に支持されたマウンテング部材を介してシュラウド共に取り付けられる、樹脂製下部タンクを有するラジエータにおいて、シュラウドには、下部側に取付ピンが形成されており、マウンテング部材には、シュラウドの取付ピンが挿入される取付孔が形成されており、樹脂製下部タンクには、シュラウドの取付ピンが挿入される取付孔と、この取付孔に隣接して成形金型抜きにより形成されたスリット孔とを備え、マウンテング部材上に載置される取付ブラケットが一体的に形成されているものである。

【0015】請求項2は、車体に設けられた支持ブラケット上に、シュラウドと共にマウンテング部材を介して取り付けられる、周縁にフランジ部を有するラジエータの樹脂製下部タンクにおいて、マウンテング部材上に載置される取付ブラケットが一体的に形成されており、この取付ブラケットには、シュラウドの取付ピンが挿入される取付孔と、この取付孔に隣接して成形金型抜きにより形成されたスリット孔とが形成されているものである。

【0016】請求項3は、2つ割りの一对の金型により形成されるキャビティ中に、樹脂材料を流し込んで周縁

にフランジ部を有するラジエータの樹脂製下部タンクを製造するに際し、樹脂製下部タンクの側面部に取付孔を有する取付ブラケットを形成すると共に、取付孔と側面部との間にスリット孔を形成するものである。

【0017】請求項4は、キャビティ中に樹脂材料を流し込んで周縁にフランジ部を有するラジエータの樹脂製下部タンクを製造する2つ割りの一对の金型において、一方の金型には、樹脂製下部タンクの側面部のフランジ部に至る突出部と、この突出部に隣接して位置する取付孔形成用のボス部とが設けられており、他方の金型には、樹脂製下部タンクの側面部のフランジ部に至る金型の突出部を貫入させる凹部が設けられているものである。

【0018】

【作用】請求項1においては、車体の支持ブラケット上にマウンテング部材を支持し、さらに、このマウンテング部材上にラジエータの樹脂製下部タンクの取付ブラケットを置いた状態で、樹脂製のシュラウドの取付ピンを取付ブラケットの取付孔を介してマウンテング部材の取付孔に挿入すると、車体の支持ブラケット上に、樹脂製のシュラウドがラジエータと一体となって取り付けられる。

【0019】又、請求項2乃至請求項4においては、一对の金型による樹脂製下部タンクの成形の際、取付ブラケットの取付孔の形成と同時に、樹脂製下部タンクのフランジ部を形成する一方の金型の突出部は、取付ブラケットの取付孔に隣接するスリット孔を通り抜け、取付ブラケットを樹脂製下部タンクと一体的に形成することができる。

【0020】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0021】図1乃至図4は請求項1の一実施例に係わるラジエータの取付を示す。

【0022】図において、1はラジエータを表す。

【0023】ラジエータ1の上下には、図2に示すように、樹脂製上部タンク2と樹脂製下部タンク4が取り付けられている。なお、樹脂製上部タンク2と樹脂製下部タンク4には、例えば、実開昭58-193012号公報にも開示されるように、通常のラジエータと同様に、ラジエータキャップを取り付けるフィラーネック、冷却水導入のためのインレットパイプ、冷却水導出のためのアウトレットパイプ等が設けられるが、本例ではこれらが省略してある。

【0024】ラジエータ1の樹脂製上部タンク2の左右には、図2に示すように、取付孔3A、3Aを有するアッパーブラケット3、3が設けられている。

【0025】ラジエータ1の樹脂製下部タンク4の側面部4Aの左右には、図1と図4に示すように、取付ブラケット5、5が一体に突設され、側面部4Aの先端の周

縁にはフランジ部4 Bが形成されている。なお、樹脂製上部タンク2にも同様にフランジ部が設けられている。

【0026】各取付ブラケット5は、図4に示すように、後述する樹脂製のシュラウド10の取付ピン14 Aが挿入される取付孔6及びこの取付孔6に隣接して形成された成形金型抜きによるスリット孔7を有している。

【0027】樹脂製のシュラウド10は、図1及び図3に示すように、中央部に開口部11を形成している。

【0028】樹脂製のシュラウド10の上部に形成されている垂直フランジ12の左右には、図3に示すように、取付孔(図示せず)を有する取付ブラケット13、13がそれぞれ形成されている。

【0029】樹脂製のシュラウド10の下部には、図1、図3及び図4に示すように、取付ピン14 Aを下向きに突設した取付ブラケット14が形成されている。

【0030】図1及び図4において、15はゴム製のマウンティング部材で、樹脂製のシュラウド10の取付ピン14 Aが挿入される取付孔16を有し、その外周軸方向の中央部には環状溝部15 Aが形成されている。

【0031】車体17には、図1及び図4に示すように、支持ブラケット18が設けられ、この支持ブラケット18の上面部18 Aには、マウンティング部材15の下側が挿入される支持孔18 Bが穿設されている。

【0032】而して、本実施例においては、図1及び図4に示すように、車体17の支持ブラケット18の支持孔18 B内にマウンティング部材15の下側を挿入して支持ブラケット18上にマウンティング部材15が支持され、更に、このマウンティング部材15上にラジエータ1の樹脂製下部タンク4の取付ブラケット5を置いた状態で、樹脂製のシュラウド10の取付ピン14 Aを取付ブラケット5の取付孔6を介してマウンティング部材15の取付孔16に挿入すると、車体17の支持ブラケット18上に、樹脂製のシュラウド10がラジエータ1と一体となって取り付けられる。

【0033】以上の如き構成によれば、樹脂製のシュラウド10の取付ピン14 Aをラジエータ1の樹脂製下部タンク4の取付ブラケット5の取付孔6を介してマウンティング部材15の取付孔16に挿入して、車体17の支持ブラケット18上に、樹脂製のシュラウド10をラジエータ1と一体となって取り付けることができる。即ち、樹脂製のシュラウド10の取付ピン14 Aを利用して樹脂製のシュラウド10をラジエータ1に取り付ける際、従来例のように、ラジエータを車体に取り付けるため、車体の支持ブラケットの孔に挿入するラジエータの取付ピンを不要にし、構造を簡単に構成することができる。

【0034】次に、請求項3及び請求項4の一実施例に係わる取付ブラケット5、5を有する構造の樹脂製下部タンク4の製造方法及びその製造用金型を図5により説明する。

【0035】図において、樹脂製下部タンク4は、2つ割りの一對の金型8、9により形成されるキャビティ中に、樹脂材料を流し込んで成形される。

【0036】一方の金型9には、樹脂製下部タンク4の側面部4 Aのフランジ部4 Bに至る突出部9 Aと、この突出部9 Aに隣接して位置する取付孔形成用のボス部9 Bとが設けられている。

【0037】他方の金型8には、樹脂製下部タンク4の側面部4 Aのフランジ部4 Bに至る金型9の突出部9 Aを貫入させる凹部8 Aが設けられている。

【0038】勿論、2つ割りの一對の金型8、9には、樹脂製下部タンク4の輪郭を形成するように凹部が形成されており、これらの凹部によってキャビティが形成される。又、金型8には、図5において点線で示すように、取付ブラケット5の扇形をした立上がり壁5 Aを形成する凹部が設けられている。この立上がり壁5 Aは、取付孔6を設けた板状部5 Bと連結している。

【0039】そして、一對の金型8、9による樹脂製下部タンク4の成形の際、ボス部9 Bによる取付ブラケット5の取付孔6の形成と同時に、一方の金型9の突出部9 Aにより、樹脂製下部タンク4のフランジ部4 Bが形成されるが、突出部9 Aは、取付ブラケット5の取付孔6に隣接するスリット孔形成用の金型8の凹部8 Aを通り抜けてスリット孔7を形成する。

【0040】以上の如き構成によれば、ラジエータ1の樹脂製下部タンク4の成形の際、その取付ブラケット5の取付孔6を成形する必要があるが、そのためには、一般的には従来例で述べた樹脂製のシュラウド108のように一對の金型及びスライド金型を必要とするものの、その取付ブラケット5は、その取付孔6に隣接してスリット孔7を有しているため、一對の金型8、9による樹脂製下部タンク4の成形の際、樹脂製下部タンク4のフランジ部4 Bを形成する一方の金型9の突出部9 Aが、取付ブラケット5の取付孔6を形成する取付孔形成用のボス部9 Bとの間に位置するスリット孔形成用の金型8の凹部8 Aを通り抜けることにより、スライド金型がなくても、取付ブラケット5の取付孔6の形成を可能にすることができる。

【0041】従って、一方の金型9の突出部9 Aが、取付ブラケット5の取付孔6を形成する取付孔形成用のボス部9 Bとの間に位置するスリット孔形成用の金型8の凹部8 Aを通り抜けてスリット孔7を形成することになるため、樹脂製下部タンク4の成形は、一對の成形金型8、9だけで済み、取付孔6を形成するためのスライド金型を必要としない。

【0042】その結果、樹脂製下部タンク4の金型製作費用を安くすることができ、樹脂製下部タンク4の金型製作費用と樹脂製のシュラウド10の金型製作費用を合計した全体の金型製作費用を従来よりも安くすることができる。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1及び請求項2によれば、樹脂製のシュラウドの取付ピンを利用して樹脂製のシュラウドをラジエータに取り付けることができる。従って、従来例のように、ラジエータを車体に取り付けるため、車体の支持ブラケットの孔に挿入するラジエータの取付ピンを不要にし、構造を簡単に構成することができる。

【0044】請求項3及び請求項4によれば、ラジエータの樹脂製下部タンクの成形の際、その取付ブラケットの取付孔を成形する必要があるが、その取付ブラケットは、その取付孔に隣接してスリット孔を有しているため、一对の金型による樹脂製下部タンクの成形の際、樹脂製下部タンクのフランジ部を形成する一方の金型の突出部が、取付ブラケットの取付孔を形成する取付孔形成用のボス部との間に位置する他方の金型のスリット孔形成用の凹部を通り抜けることにより、スライド金型がなくても、取付ブラケットの取付孔の形成を可能にすることができる。

【0045】従って、一方の金型の突出部が、取付ブラケットの取付孔を形成する取付孔形成用のボス部との間に位置する他方の金型のスリット孔形成用の凹部を通り抜けてスリット孔を形成することになるため、樹脂製下部タンクの成形は、一对の成形金型だけで済み、取付孔を形成するためのスライド金型を必要としない。その結果、樹脂製下部タンクの金型製作費用を安くすることができ、樹脂製下部タンクの金型製作費用と樹脂製のシュラウドの金型製作費用を合計した全体の金型製作費用を従来よりも安くすることができる。

【図面の簡単な説明】

\* 30

\* 【図1】請求項1に係わるラジエータの取付の要部断面図である。

【図2】同実施例におけるラジエータの斜視図である。

【図3】同実施例における樹脂製のシュラウドの斜視図である。

【図4】同実施例の樹脂製のシュラウドの取付の手順を示す説明図である。

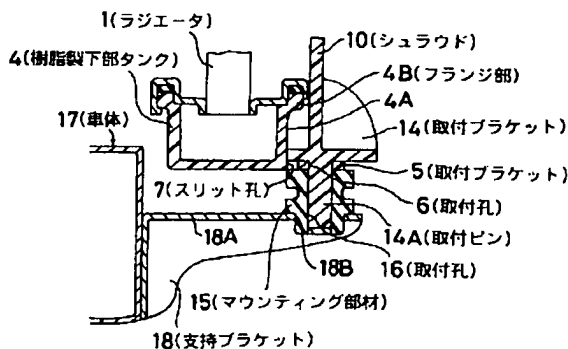
【図5】同実施例におけるラジエータの樹脂製下部タンクの製造方法を示す型の断面図である。

【図6】従来における樹脂製のシュラウドの取付構造を示す断面図である。

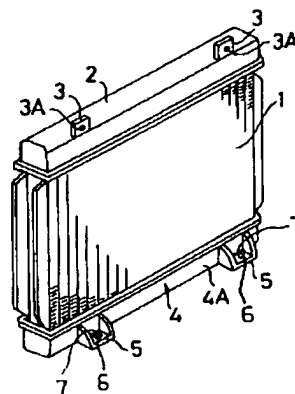
【符号の説明】

- 1 ラジエータ
- 4 樹脂製下部タンク
- 4B フランジ部
- 5 取付ブラケット
- 6 取付孔
- 7 スリット孔
- 8, 9 金型
- 8A 凹部
- 9A 突出部
- 9B ボス部
- 10 シュラウド
- 14 取付ブラケット
- 14A 取付ピン
- 15 マウンティング部材
- 16 取付孔
- 17 車体
- 18 支持ブラケット

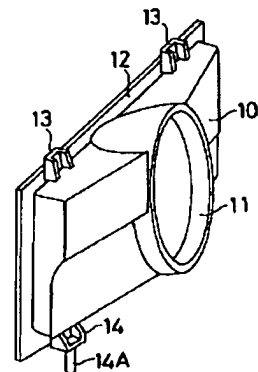
【図1】



【図2】



【図3】



【図6】

